

### 2.2.5. Zasady doboru pętlic

Podstawą właściwego doboru pętlic do mierzonego przebiegu jest spełnienie wymagania dotyczącego odpowiednio dokładnego przenoszenia częstotliwości podstawowej i wyższych harmonicznych badanego przebiegu oraz dobranie pętlicy o odpowiedniej czułości pozwalającej na uzyskanie czytelnego obrazu na oscylogramie. Należy przy tym pamiętać, że oba powyższe wymagania są sobie przeciwstawne ( $S_1 = \frac{A}{f_0^2}$ ). Poza tym przy doborze pętli-

cy należy mieć na uwadze jej dopuszczalną obciążalność prądową, której w żadnym razie nie wolno podczas pomiaru przekroczyć. W celu ograniczenia wartości prądu płynącego przez pętlicę stosuje się zwykle oporniki szeregowo lub bocznikujące obwód pętlicy.

Przy przebiegach sinusoidalnych zakres pomiarowy częstotliwości zależy od przyjętej wartości dopuszczalnego uchybu amplitudy (rys.51). Na przykład, przy przyjęciu dopuszczalnego uchybu amplitudy wynoszącego 30%, dla pętlic wielozwojowych tłumionych elektromagnetycznie zakres pomiarowy wynosi (0...1)  $f_{op}$ , a dla pętlic jednozwojowych tłumionych w oleju do około  $0,4 f_{op}$ , ( $f_{op}$  - częstość drgań własnych mierzona w powietrzu). Należy tu jednocześnie wyjaśnić, że podana na rys.50 zależność  $M = f(\frac{f}{f_0})$  przedstawiona jest przy przyjęciu  $f_0$  w warunkach pracy układu ruchomego w ośrodku tłumiącym (olej), przy czym w warunkach tłumienia optymalnego  $f_0 = 0,4 f_{op}$ . Przez wytwórcę podawana jest zwykle  $f_{op}$ , której to wartości nie należy mylić z rzeczywistą wartością częstości drgań własnych w ośrodku tłumiącym ( $f_0$ ). Przy postawieniu większych wymagań dotyczących uchybu amplitudy, zakres częstotliwości mierzonej będzie oczywiście odpowiednio mniejszy (wg rys.51). Uchyb fazowy natomiast jest pomijalny jak to wyjaśniono powyżej.

Przy rejestracji przebiegów odkształconych od sinusoidy istnieje możliwość rozłożenia ich na składowe harmoniczne i określenia żadanego zakresu częstotliwości. Dla impulsów prostokątnych wymagany zakres pomiarowy określa się umownie wyznaczając częstotliwość odpowiadającą 50 harmonicznej przebiegu i na tę częstotliwość dobiera się pętlicę wg podanych powyżej zasad.